

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 55-044344

(43)Date of publication of application : 28.03.1980

(51)Int.Cl. B01D 53/14

(21)Application number : 53-117599 (71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

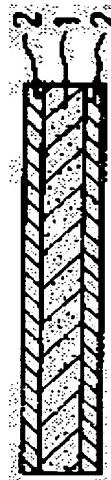
(22)Date of filing : 25.09.1978 (72)Inventor : SUMIMOTO MITSUHIRO

(54) OXYGEN ABSORBING SHEET

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a convenient oxygen absorbing sheet free from fear of human accident due to oral contact with the deoxidizing material, by blending deoxidizing agent made from active iron oxide and thermoplastic resin to form a sheet.

CONSTITUTION: A deoxidizing agent made from active iron oxide is blended to a thermoplastic resin such as PE, PS, PP, polyamide and polyester by the rate of less than 80%, to form into a sheet 1. Air permeating overcoat layers 2, such as inter-chain crosslinking polymer (ionomer) of PE, EVA, ethylene-metacrylic acid copolymer and metal ions, are provided on both sides of the sheet 1. The layers 2 prevent direct contact of merchandise packaged together in the sheet 1, and are also intended to give heat seal property to the surface. Therefore, the layers 2 are not needed if the surface of the sheet 1 may be exposed or when heat seal property is not required.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(12) 日本国特許庁 (JP)
(12) 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭55—44344

⑤ Int. Cl.³
B 01 D 53/14

識別記号
厅内整理番号
6825—4D

④公開 昭和55年(1980)3月28日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑤酸素吸收シート

②特 願 昭53—117599
②出 願 昭53(1978)9月25日
②發明者 住本充弘

泊江市東野川 3—17—3—602

⑦出願人 大日本印刷株式会社
東京都新宿区市谷加賀町1丁目
12番地
⑧代理人 弁理士 小西淳美

明細書

1 発明の名称

酸素吸収シート

2 特許請求の範囲

- (1) 活性酸化鉄よりなる脱酸素剤を熱可塑性樹脂にブレンドしたものとシート状に成形してなるシート状物を主体とする特徴とする酸素吸収シート。
- (2) 前記シート状物の両面をポリエチレン、エチレン共聚ビニルコポリマー、エチレン-メタアクリル酸コポリマーと金属イオンの銀闇架橋したポリマー等で両面をコートしたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の酸素吸収シート。
- (3) 前記シート状物を紙パルプにポリエチレン⁽¹⁾を⁽²⁾含めて合⁽³⁾成⁽⁴⁾する⁽⁵⁾を混抄した合成パルプ紙⁽⁶⁾を貼り合せ、その反対側にポリエチレンをコーティングじたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の酸素吸収シート。

3 発明の詳細な説明

本発明は、脱酸素を目的とした包装材料に関するものである。

するものである。現在、食品の保存期間を延長させる方法として酸化防止剤の添加、真空包装、窒素ガス充填包装、炭酸ガス充填包装等が行なわれている。しかし、例えば、一般のガス充填包装では残存酸素濃度が2%前後であり、油菓子等の酸化防止抑制効果が少ない。そこで最近、脱酸素剤を袋に入れ、使用する方法が試みられている。残存酸素濃度が1%以下に抑えられ、酸化防止効果に優れており、各種の脱酸素剤が実用化されている。

而しながら、昔来用いられてきた脱酸素剤を誤って食べたりすることがない様に必ず小袋包装しなければならず、しかも特に食品、薬品等の包装に利用する脱酸素剤小袋は容易に破綻し得ないように構成して、脱酸素剤をなめたり、或いは口中に投入することによってひきおこされる人身事故の防止しなければならなかつた。又、脱酸素剤袋を包装容器内に同封使用するものであるので、包装の際に脱酸素剤袋を商品と共に包装袋内に封入しなければならない難点があつた。

本発明はかかる難点を解消すべく研究の結果見いだしたものである。

即ち、本発明の要旨は活性酸化鉄よりなる脱酸素剤を熱可塑性樹脂にブレンドしたものをシート状に成形してなるシート状物を主体とすることを特徴とする酸素吸収シートである。

本発明による酸素吸収シートは(1)酸素吸収シートを包装袋内壁に貼着する、(2)酸素吸収シートの一端を包装袋のシール部に接合固定させて酸素吸収シートを包装袋内部に設ける、(3)酸素吸収シートでパウチ、トレー等の一部を構成する等の形態で使用され、食品類へ適用されるのみならず衣類の防虫、防カビ、金属の防錆、化粧品の変質防止等に役立つその応用範囲はきわめて広い。

又、従来、包装形態が袋或いは底形容器内に商品を脱酸素剤と共に封入する形に限られていたのが、本発明によりプリスター・パック等の包装形態をもとることが可能となる。

更に、本発明に係る包装材料はインナーシール材のメンブレンの構成材料として利用して脱

酸素包装を行なうことも可能ならしめるものである。

本発明に係る包装材料はトレー、パウチの構成材料としてのみならず、例えば、

- (1)インナーシールのメンブレンの構成材料、
- (2)プリスター・パックの台紙の構成材料、
- (3)ボトルのキャップ内の密封材等に適用しうるものである。

以下、本発明につき図面を参照しながら詳細に説明する。

第1図は本発明に係る酸素吸収シートの一実施態様を示している。

活性酸化鉄よりなる脱酸素剤を熱可塑性樹脂にブレンドしたものをシート状に成形してなるシート状物(1)の両面にポリエチレン、エチレン-酢酸ビニルコポリマー、エチレン-メタアクリル酸コポリマーと金属イオンの銀闇架橋したポリマー（アイオノマー）等の通気性オーバーコート層(2)が設けられている。

上記実施例において通気性オーバーコート層(2)はシート状物(1)が一端に封入する商品に直接

-4-

に接触するのを防止するのと表面にヒートシール性を付与することの為に設けたものであり、シート状物(1)の表面が露出していても使用上支障のない場合、或いはヒートシール性がなくても良い場合には必要としない。

又、上記実施例において、シート状物の表面は通気性オーバーコート層(2)を介して大気に開放されているが、通気性オーバーコート層(2)上面に倒離容易に通気性の低いポリ塩化ビニリデン、ポリビニルアルコール等のプラスチックあるいはアルミ箔をラミネートして使用時に倒離して通気性オーバーコート層(2)面を露出させるような態様にしても良い。この場合、前記シート状物(1)の脱酸素効果は使用されるときまではほとんど不变に維持される。

而して上記の本発明に係る酸素吸収シートにおいて、活性酸化鉄の含有率は80%以下であるのが望ましく、80%以上になると成形性が悪くなるので、望ましくない。

次に活性酸化鉄とブレンドする樹脂としてはポリエチレン、ポリステレン、ポリプロピレン、

ポリアミド、ポリエスチル等の熱可塑性樹脂を使用することができる。

第2図は本発明に係る酸素吸収シートの他の実施態様を示している。

活性酸化鉄よりなる脱酸素剤を熱可塑性樹脂にブレンドしたものをシート状に成形してなるシート状物(1)の片面にポリエチレン、エチレン-酢酸ビニルコポリマー、エチレン-メタアクリル酸コポリマーと金属イオンの銀闇架橋したポリマー等の通気性オーバーコート層(2)が設けられ、他面に紙パルプにポリエチレンよりなる合成パルプを混ぜた合成パルプ紙(3)が設けられている。

上記の第2実施態様において、合成パルプ紙(3)は支持体の役目をするものであるが、ここにおいて、支持体として普通の紙の代りに合成パルプ紙を選択した理由は、活性酸化鉄が酸素吸収作用を呈するには活性酸化鉄の周囲の雰囲気の濃度がある程度以上でなければならないが紙が附近に存在すると紙の吸湿作用により活性酸化鉄の周囲の雰囲気の濃度が低下し、活性酸化

-6-

該が酸素吸収作用を呈さなくなるからである。

次に実施例をあげて本発明につき具体的に説明する。

実施例 1

粒径 5 μ の活性酸化鉄よりなる脱酸素剤とポリエチレン(ミクシンー 1.1、三井ボリケミカル製)を 20:80 の重量比で混合し押出し機にて厚さ 0.1 mm の本発明に係る酸素吸収シートを作成した。

実施例 2

粒径 30 μ の活性酸化鉄よりなる脱酸素剤とポリエチレン粉末(フローセンローー 80、製鐵化学製)を 20:80 の重量比で混合し、熱プレス機で 170°C、10 分間熱プレスし、厚さ 0.8 mm の本発明に係る酸素吸収シートを作成した。

実施例 3

実施例 1 で作成した厚さ 0.1 mm のシートの両面に厚さ 50 μ の低密度ポリエチレンを熱プレスし、厚さ 0.2 mm の本発明に係る酸素吸収シートを作成した。

-7-

酸素吸収の度合が少し遅くなることを示す。次に前記袋内にあげせんべい 100 g と共に実施例 1 ないし 4 の酸素吸収シートの 100 mm × 200 mm を挿入し完全密封してから、常温下で保存し、経時的な過酸化物価の変化を調べた。その結果、第 4 図示のグラフの曲線(4)で示す如く 30 日経ても過酸化物価が 10 meq / kg 以下と低く抑えられ、油脂分離が抑制され、又、風味も保持され、本発明の包装材料による品質保持効果が充分発せられることが確認された。尚、第 4 図において曲線(4)は塩化ビニリデン樹脂コートナイロン/ポリエチレンで包装したときの過酸化物価を示す。

以上、詳記した通り、本発明に係る酸素吸収シートは、(i)包装袋内壁に貼着するかあるいはシール部に接着固定させて包装袋内に設ける、(ii)該シートで容器の一部を構成する等の態様で脱酸素剤として活用しうるものであり、小袋包装を必要とせず、又、包装の際に脱酸素剤袋を複包装物と共に包装袋内に封入する手間も省かれる。又、本発明に係る酸素吸収シートは食品

実施例 4

実施例 1 で作成した厚さ 0.1 mm のシートの片面にボリエチレンを素材とした合成パルプと紙パルプを 50:50 の重量比で混ぜ抄造した質量 60 g / m² の合成パルプ紙を熱プレスでラミネートし、反対面には 50 μ の低密度ボリエチレンをラミネートして、本発明に係る酸素吸収シートを作成した。

上記の実施例 1 ないし 4 の酸素吸収シートの 100 mm × 200 mm を塩化ビニリデンコートボリアミドフィルムに (150 mm × 250 mm) にボリエチレンを 50 g / m² ラミネートした複層フィルムよりなる包装袋内に挿入し、完全密封してから 30 °C の温度下で保存し、経時的な酸素吸収度変化を調べた。その結果、第 3 図のグラフの曲線(4)で示す如く、72 時間後には残留酸素は 0.5 % 以下となり良好な脱酸素効果が発せられることが確認された。尚、第 3 図のグラフの曲線(6)は前記の実験において、包装袋内に紙トレーを入れた場合であつて、紙トレーが袋内に存在するとき、それが袋内にない場合に比べて

-8-

酸の品質保持のみならず衣類の防虫、防カビ、金属の防錆、化学薬品の品質防止等の用途に適用しうるものであり、その広用範囲は極めて広い。

4 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明に係る酸素吸収シートの第 1 実施形態の断面図、第 2 図は本発明に係る酸素吸収シートの第 2 実施形態の断面図、第 3 図は酸素吸収度変化の経時変化を示すグラフ、第 4 図は過酸化物の経日変化を示すグラフである。

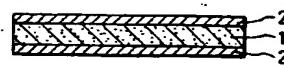
- 1 ……活性酸化鉄よりなる脱酸素剤を含む熱可塑性樹脂のシート状物。
- 2 ……通気性オーバーコート層
- 3 ……合成パルプ紙

特許出願人 大日本印刷株式会社
代理人 弁理士 小西律美

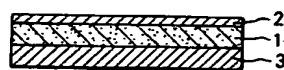
-9-

-10-

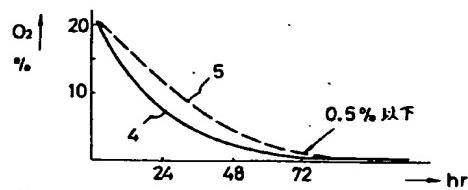
第1図



第2図



第3図



第4図

